

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 103 60 185.6

Anmeldetag: 20. Dezember 2003

Anmelder/Inhaber: Max W y s s m a n n , Herzogenbuchsee/CH

Bezeichnung: Vorrichtung zur gezielten, steuerbaren Abgabe oder zum Ansaugen einer Flüssigkeit oder einer viskosen Masse

IPC: B 65 D, F 16 N

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 28. Januar 2005
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Stanschus

Max Wyssmann
Stadthof 2
CH-3380 Wangen an der Aare

19. Dezember 2003

5

25082 EP 2/12

10

Vorrichtung zur gezielten, steuerbaren Abgabe oder zum Ansaugen einer Flüssigkeit oder einer viskosen Masse

15 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur gezielten, steuerbaren Abgabe oder zum Ansaugen einer Flüssigkeit oder einer viskosen Masse nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Eine derartige Vorrichtung ist aus der EP 0 598 867 B1 (Wyssmann) bekannt. Die Förderung kleiner, insbesondere vergleichsweise wertvoller flüssiger oder viskoser Substanzen nach einem vorher festgelegten genau einzuhaltenen Zeitplan mittels einer selbsttätigen, autonomen Steuerung des Programmablaufs - im wesentlichen ohne Eingriff von außen - wird insbesondere mit Vorrichtungen durchgeführt, wie sie aus der genannten gattungsgemäßen EP 0 598 867 B1 prinzipiell bekannt sind.

25 Geeignete Gasentwicklungszellen für derartige Vorrichtungen werden beispielsweise in der DE 35 32 335 A1 (Winsel) oder der EP 0 343 157 B1 (Winsel) beschrieben. Eine entsprechende Vorrichtung zur Injektion oder Infusion einer pharmazeutischen Lösung nutzbar ist, ist in der EP 0 278 954 B1 (Winsel) beschrieben.

30 Die gattungsgemäßen Vorrichtungen haben sich an sich bewährt. Es gibt sie auch als Saugvorrichtungen (Probensammler usw.).

35 Problematisch sind aber die insbesondere bei höheren Gegendrücken und/oder Temperaturen und/oder längeren Laufzeiten auftretenden, nicht genau genug kalkulierbaren Verluste aufgrund der Diffusion des von der Gasentwicklungs zelle entwickelten Gases zum Antrieb des Kolbens zum Austrag der Flüssigkeit oder der viskosen Masse aus dem Behältnis.

Die Erfindung hat die Aufgabe, dieses Problem zu beheben.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch den Gegenstand des Anspruches 1.

5

Vorteilhafte Ausgestaltungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Nach der Erfindung ist die Wandung zumindest abschnittsweise - oder ganz - mehrschichtig aufgebaut, wobei wenigstens zwei Schichten aus verschiedenen chemischen

10 Substanzen bestehen und wenigstens eine der Schichten, welche die Wandung des Behältnisses ausbilden, einen geringeren Diffusionskoeffizienten für das von der Gasentwicklungs zelle zu entwickelnde Gas aufweist als die andere(n) Schichte(n).

Insbesondere bietet es sich an, wenn die Wandung des Behältnisses zumindest ab-

15 schnittsweise dreischichtig aufgebaut ist und/oder aus transparenten, durchscheinenden Schichten besteht.

Hierbei bietet es sich wiederum an, wenn die innere und die äußere Schicht des dreischichtigen Aufbaus aus vorzugsweise transparentem Kunststoff bestehen, wobei die

20 mittlere Schicht zwischen den beiden vorzugsweise transparenten Kunststoffschichten aus einem Material, insbesondere einer Flüssigkeit besteht, die ebenfalls vorzugsweise transparent ist und einen geringen Diffusionskoeffizienten für das von der Gasentwicklungs zelle entwickelte und in den Druckraum abgegebene Gas aufweist. Eine derartige Anordnung kann in einem modernen Kunststoffspritzverfahren (Coinjection oder Multimaterial Molding) gefertigt werden. Es bietet sich beispielsweise an, ein

25 Gassperrmaterial wie EVOH zu nutzen.

Ein besonderes Anwendungsgebiet sind Schmierstoffgeber, bei denen das von der Gasentwicklungs zelle erzeugte und zum Vortrieb des Kolbens verwendete Gas Was-

30 serstoff ist. Das Material bietet sich auch zur Realisierung entsprechender Saugvorrichtungen an.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezug auf die Zeichnung näher beschrieben.

Es zeigt:

- Figur 1 eine schematische Ansicht einer erfundungsgemäßen Vorrichtung;
Figur 2 eine vergrößerte Darstellung der Gehäusewand der Vorrichtung aus Figur 1,
5 Figur 3 ein Detail einer weiteren Vorrichtung.

Figur 1 zeigt ein vorzugsweise zylindrisches Behältnis 7, in dem ein Kolben 6 verschieblich geführt ist.

10 Der Kolben 6 unterteilt das Behältnis 7 in einen Druckraum 2 sowie einen Vorratsraum 1 für viskose Masse, insbesondere Schmierstoffe.

15 Das Behältnis 7 weist an einem seiner axialen Enden – auf der einen Seite des Kolbens 6, auf welcher der Schmierstoff 1 im Vorratsraum 1 aufgenommen ist – eine Austrittsöffnung 8 auf und an seinem gegenüberliegenden axialen Ende, welches zum Druckraum 2 hin gerichtet ist, einen Einsatz 9, in dem zumindest eine Gasentwicklungs zelle 3 sowie eine elektrische Schaltung 5 und eine hier nicht zu erkennende Einrichtung zur Laufzeitsteuerung (Drehschalter oder dgl.) untergebracht sind.

20 Wenigstens eine Durchtrittsöffnung 10 zwischen der Gasentwicklungs zelle 3 und dem Druckraum 2 ermöglicht den Durchtritt von Gas, welches die Gasentwicklungs zelle 3 abgibt, in den Druckraum 2. Je nach Abhängigkeit der Einstellung der Laufzeitsteuerung – siehe hierzu den genannten Stand der Technik – erfolgt nunmehr die Entwicklung von Gas, insbesondere Wasserstoff, so daß der Kolben 6 von der Gasentwicklungs zelle bewegt wird und den Schmierstoff 1 aus der Austrittsöffnung 8 drängt.
25

30 Wie in Figur 2 zu erkennen, ist die Wandung 4 des Behältnisses 7 abschnittsweise, vorzugsweise aber vollständig mehrschichtig aufgebaut. Dabei bietet es sich an, eine dreischichtige Konstruktion zu wählen mit inneren und äußeren Schichten 4a, 4c aus einem transparenten Kunststoff zu fertigen und zwischen diesen eine Sperrschi cht 4b, insbesondere aus einem flüssigen, eine nur sehr geringe Diffusion von Gas, insbesondere Wasserstoff, erlaubendem Material auszubilden.

Auf diese Weise wird nicht nur der Verlust an Gas, insbesondere Wasserstoffgas besonders bei hohem Gegendruck an der Austrittsöffnung deutlich verringert, sondern auch die Genauigkeit der Abgabe der viskosen Masse aus der Vorrichtung, insbesondere bei höheren Drücken oder längeren Abgabzeiten erhöht. So ist es beispielsweise 5 denkbar, mit der erfundungsgemäßen Vorrichtung Schmierstoffe auch über Zeiträume von bis zu einem Jahr oder mehr präzise abzugeben und die Vorrichtung selbst bei Gegendrücken von über 5 bar noch zufriedenstellen zu betreiben. Analoges gilt für erhöhte Temperaturen, die sich auch in einem höheren Druck auswirken können.

10 An die Austrittsöffnung 8 wird nach einer erforderischen Variante ein über eine Sollbruchstelle 11 lösbarer, insbesondere abbrechbarer Verschluß 12 angeformt.

Diese Idee verbessert das Entfernen des angespritzten Verschlußzapfens am Trichter zu dem Schmierstoffspender.

15 Funktion: Der Verschlußzapfen kann mit einem Standardwerkzeug (Schlüssel, Zange) abgedreht werden, dabei entstehen keine, durch die spezifische Formgebung und die Drehbewegung, in den Rohrquerschnitt ragende Brauen.

Bezugszeichen

Schmierstoff	1
5 Druckraum	2
Gasentwicklungszelle	3
Wandung	4
Elektronikschaltung	5
Kolben	6
10 Behältnis	7
äußeren Schicht	7a, 7c
Sperrschicht	7b
Austrittsöffnung	8
Einsatz	9
15 Durchtrittsöffnung	10
Sollbruchstelle	11
Verschluß	12

Ansprüche

- 5 1. Vorrichtung zur gezielten, steuerbaren Abgabe oder zum Ansaugen einer Flüssigkeit oder einer viskosen Masse, mit
- 10 a) einem Behältnis (7), das insbesondere zylindrisch ausgestaltet ist, in dem ein Kolben (6) beweglich, insbesondere verschieblich geführt ist, welcher das Behältnis (7) in einen Vorratsraum (1) für die viskose Masse und einen Druckraum (2) für Gas unterteilt,
- 15 b) wobei der Vorratsraum (1) für die viskose Masse in einer Austrittsöffnung (8) für die viskose Masse mündet,
- 20 c) und wobei vorzugsweise in das Behältnis (7) im Druckraum (2) ein Einsatz (9) eingesetzt ist, der zumindest eine Gasentwicklungszelle (3) und eine Schaltung zur Laufzeitsteuerung (5) enthält,
dadurch gekennzeichnet, daß
- 25 d) die Wandung des Behältnisses (7) zumindest abschnittsweise mehrschichtig aufgebaut ist, wobei wenigstens zwei der Schichten aus verschiedenen chemischen Substanzen bestehen, wobei wenigstens eine der Schichten (4a, 4b, 4c), welche die Wandung (4) des Behältnisses (7) ausbilden, einen geringeren Diffusionskoeffizienten für das von der Gasentwicklungszelle (3) zu entwickelnde Gas aufweist als die andere(n) Schicht(en).
- 25 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandung (4) des Behältnisses (7) zumindest abschnittsweise dreischichtig aufgebaut ist.
- 30 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandung (4) des Behältnisses (7) aus transparenten, durchscheinenden Schichten besteht.
- 35 4. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die innere und die äußere Schicht (4a, 4c) der dreischichtigen Wandung (7) aus vorzugsweise transparentem, durchscheinendem Kunst-

stoff bestehen, wobei die mittlere Schicht (4b) zwischen den beiden vorzugsweise transparenten Schichten (4a, 4c) aus einem ebenfalls vorzugsweise transparentem Material, insbesondere aus einer Flüssigkeit besteht, die transparent ist und einen geringeren Diffusionskoeffizienten für das von der Gasentwicklungs zelle zu entwickelnde Gas aufweist als die innere und die äußere Schicht (4a, 4c).

5. Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruches 1, dadurch gekennzeichnet, daß an die Austrittsöffnung (8) ein über Sollbruchstellen (11) wie
10 Kerben lösbarer, insbesondere abbrechbarer Verschluß (11) angeformt ist.

Zusammenfassung

Eine Vorrichtung zur gezielten, steuerbaren Abgabe oder zum Ansaugen einer Flüssigkeit oder einer viskosen Masse, mit einem Behälter, der insbesondere zylindrisch ausgestaltet ist, in dem ein Kolben (6) verschieblich geführt ist, welcher den Behälter in einen Vorratsraum (1) für die viskose Masse und einen Druckraum (2) für Gas unterteilt, wobei der Vorratsraum (1) für die viskose Masse in einer Austrittsöffnung (8) für die viskose Masse mündet, und wobei in das Behältnis im Druckraum (2) ein Einsatz (9) eingesetzt ist, der zumindest eine Gasentwicklungszelle (3) und eine Schaltung 10 zur Laufzeitsteuerung (5) enthält, zeichnet sich dadurch aus, dass die Wandung des Behältnisses (7) zumindest abschnittsweise mehrschichtig, durchscheinend aufgebaut ist, wobei wenigstens zwei Schichten aus verschiedenen chemischen Substanzen bestehen (Fig. 1).

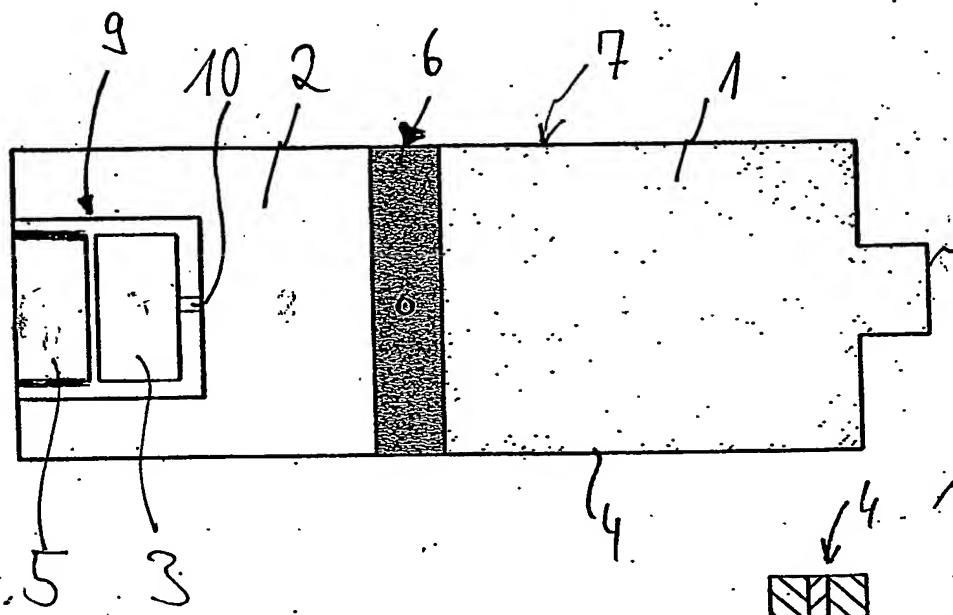


Fig. 1

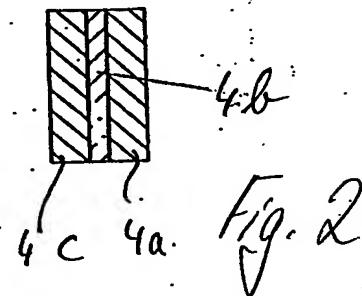


Fig. 2

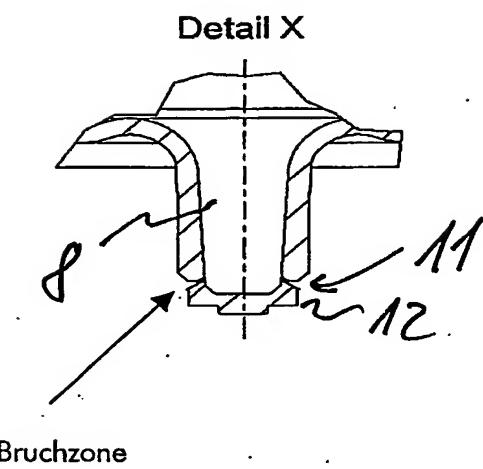
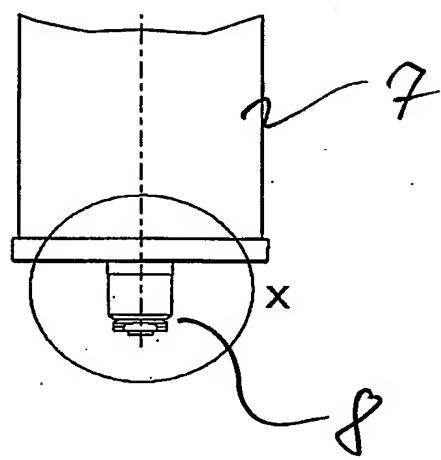


Fig. 3

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/EP04/014384

International filing date: 17 December 2004 (17.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: DE

Number: 103 60 185.6

Filing date: 20 December 2003 (20.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 02 March 2005 (02.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.